

[年度] 令和4年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] 気象変動に対応可能なトルコギキョウ2番花の開花促進技術の開発

[担当機関名] 農業試験場暖地園芸センター園芸部 [連絡先] 0738-23-4005

[専門分野] 花き

[分類] 普及

[背景・ねらい]

県内のトルコギキョウは、8月中、下旬に定植を行い、年内に1番花、翌年春に2番花の2回収穫を行う作型が中心です。2番花は5月まで高単価で取引されますが、6月になると需要が減少するため価格が急落します。5月中に収穫するため冬季加温を行います。そこで、日中の温度を利用し、夕方から高い温度を維持し、その後、通常度より低い温度で管理するEOD (End of Day) 加温(図1)で燃油使用量を削減し、2番花の開花を促進させる方法を検討しました。



図1 通常加温(上)とEOD加温(下)

[研究の成果]

- 通常の18°C一定加温と比べて外気温が低い1、2月のEOD加温の燃油使用量は少なくなりますが、4月になると18°Cでは加温機が稼働しなくても、23°Cでは稼働する日があるためEOD加温の燃油使用量は多くなり、4月もEOD加温した場合、栽培期間中の全燃油使用量は18°C一定とほぼ同じ(97.8%)となります。このため、1-3月をEOD加温とし、4月のみ18°C一定で管理すると全燃油使用量は89.5%と約10%の燃油使用量削減が可能になりました(図2、3)

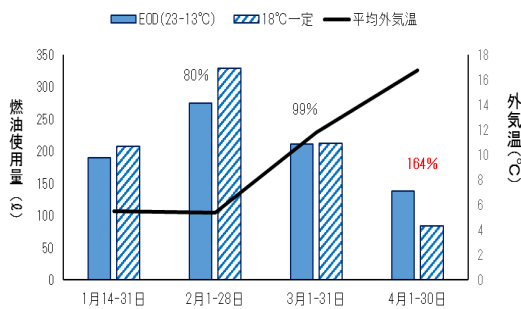


図2 EOD加温と18°C一定加温の燃油使用(平成29年度)

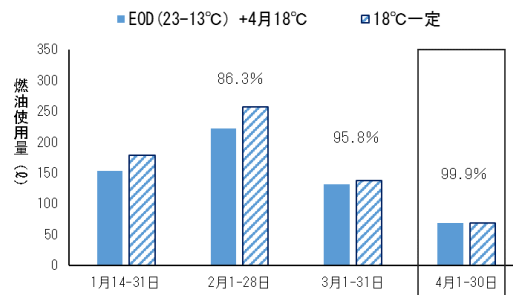


図3 EOD加温+4月18°Cと18°C一定加温の燃油使用量(令和3年度)

- 1-3月までEOD加温を行い、4月のみ18°C一定で管理した場合、18°C一定に比べ1週間程度の開花促進効果が認められました。また、EOD加温は5月末までの収穫率も高くなることができました(表1)。

表1 EOD加温と4月18°C一定の組合せが2番花の平均収穫日と開花率に及ぼす影響

試験区	平均収穫日		5月末までの収穫率(%)	
	18°C一定	EOD加温 4月18°C一定	18°C一定	EOD加温 4月18°C一定
プロポーズ	4月27日	4月22日*	100	100
ハピネスホワイト	5月21日	5月14日*	100	100
レイナホワイト	5月21日	5月15日*	80	97.6
ポヤージュI型さくら	5月15日	5月9日*	96	97

※一元配置分散分析(Tukey)により5%水準で有意差あり

(様式1)

3. 2番花の切り花品質では、18℃一定加温とEOD加温（4月のみ18℃一定加温）で、切り花長、切り花重、有効開花輪数にほとんど差は認められませんでした（表2）。

表2 EOD加温（1-3月）+18℃一定加温が切り花品質に及ぼす影響

品種名	切り花長 (cm)		切り花全重 (g)		有効花数 (個)		茎径 (mm)	
	18℃	EOD	18℃	EOD	18℃	EOD	18℃	EOD
プロポーズ	89.0	90.9 n.s. ^{z)}	94.5	93.2 n.s.	9.6	9.2 n.s.	7.4	7.3 n.s.
ハピネスホワイト	110.5	104.8 *	136.2	126.3 n.s.	11.2	9.7 *	8.2	7.8 n.s.
レイナホワイト	93.1	91.6 n.s.	79.0	80.3 n.s.	7.2	7.1 n.s.	6.1	6.1 n.s.
ボヤージュI型 さくら	94.8	97.2 n.s.	92.7	108.8 n.s.	6.8	7.6 n.s.	6.4	6.6 n.s.

z) 一元配置分散分析 (Tukey) により5%水準で有意差あり

4. うねの中央に細い加温ダクトを追加する局所加温は、全体加温より開花が早くなりました（表3、写真1）。

表3 加温方法の違いが2番花の平均収穫日におよぼす影響

品種名	18℃一定		EOD加温（1-4月）	
	局所加温	全体加温	局所加温	全体加温
プロポーズ	4月24日	4月29日	4月22日	4月30日
ハピネスホワイト	5月14日	5月16日	5月6日	5月14日
レイナホワイト	5月11日	5月15日	5月7日	5月12日
ボヤージュI型さくら	5月20日	5月23日	5月13日	5月14日

全体加温：ハウス全体の加温

局所加温：全体加温ハウスダクトからうねの中央に子ダクトを設置



写真1 局所加温ダクト設置状況

[成果のポイントと活用]

- トルコギキョウの2番花の栽培では、1-3月までEOD加温を行い、4月のみ18℃一定で栽培管理を行うと、収穫が1週間程度早くなり、栽培期間中の全燃油使用量が約10%削減します（理論上削減燃油量 1400リットル/10a）。
- EOD加温を行うと5月中に収穫が終わる品種が多く、18℃一定に比べると開花が促進されます。
- EOD加温を行っても、18℃一定管理と切り花品質には大きな影響はありませんでした。
- うねの中央に細い子ダクトを通す局所加温を行うと、開花が早くなります。
- 冬季の22:00-7:00の加温設定を13℃より低くした場合、加温機が稼働せず病気の発生を助長することがあるので注意が必要です。

[その他]

予算区分： 県単（農林水産業競争力アップ技術開発事業）

研究期間： 令和2～4年

研究担当者：花田 裕美

発表論文等：一部、令和2年春季園芸学会において発表

ホームページ掲載の可否：可